

房正武,陈 思. 粮食技术扩散中家庭农场采纳意愿——基于河南省家庭农场调查[J]. 江苏农业科学,2019,47(4):326-333.
doi:10.15889/j.issn.1002-1302.2019.04.073

粮食技术扩散中家庭农场采纳意愿 ——基于河南省家庭农场调查

房正武,陈 思

(河南农业大学经济与管理学院,河南郑州 450000)

摘要:选取河南省滑县、辉县、济源市、浚县等 4 个县(市)的 50 家土地经营规模在 33.33 hm^2 以上的家庭农场(均为县级及以上示范性家庭农场)作为实证研究主体,以优质小麦种植技术采纳为研究案例,试图找到采纳家庭农场粮食技术意愿的影响因素和采纳家庭农场粮食技术的最优路径。通过对上述地区实地走访、问卷调查、收集数据等,建立河南省家庭农场粮食技术采纳意愿模型,分析感知有用性、感知易用性、家庭农场特征、技术特征和外部环境因素对家庭农场采纳意愿的影响路径,运用偏最小二乘路径分析法,利用 Smart PLS 3.0 软件对所收集调研数据进行整理和分析,得到家庭农场粮食技术采纳意愿所受影响因素的路径系数,从而找到适合家庭农场最优的粮食技术扩散路径,提出政策建议。

关键词:家庭农场;技术采纳模型;采纳意愿;偏最小二乘法;路径系数;政策建议

中图分类号: F323.3 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-1302(2019)04-0326-07

长期以来,我国农业发展依靠增加投入农业生产要素量来扩大生产经营规模,实现农业经济增长,以这种粗放型农业生产方式实现的经济增长,导致资源消耗较高,成本费用增加,农产品质量难以提高,经济效益较低,环境污染严重,这种生产方式与我国人均农业生产资源占有量小的现状形成强烈的反差。2017 年中央一号文件中提到“强化科技创新驱动,引领现代农业加快发展”,为现代化农业发展指明前进方向^[1]。当前,我国农业发展紧跟时代步伐进入新时代,因此必须加快粮食生产方式的转变,深入推进落实农业供给侧结构性改革,依靠提高粮食生产要素的质量和利用率,来促进国民经济增长,以这种集约型粮食生产方式实现的经济增长,将农业资源利用发挥到极致,降低粮食生产成本,提升粮食产出率,保证农民增产增收。以粮食技术发展创新促进粮食增产、农民增收的发展道路是保障国家粮食安全的有效路径,是实现我国现代化农业可持续发展的必然要求,而粮食技术扩散是粮食技术转化为先进农业生产力提高农业生产率的桥梁,是实现农业科学技术发展进步的根本途径。

河南省作为国家粮仓、粮食主产核心区,其粮食产量居全国首位,对河南省粮食技术的研究对国家粮食安全有一定的保障作用。河南省是全国小麦生产大省,小麦总产量占全国的 $1/4$,2016 年河南省粮食播种面积为 $1\,028.615 \text{ 万 hm}^2$,占全国粮食播种总面积的 9.5% ,粮食总产量达 $5\,973.40 \text{ 万 t}$,约占全国粮食生产总量的 10% ,保持全国前 2 位。近年来,河南省为推进小麦结构调整、促进优质专用小麦快速发展、提

高小麦供给质量和供给效率,2017 年河南省政府办公厅专门印发《河南省推进优质小麦发展工作方案》,指出发展优质小麦是深入推进农业供给侧结构性改革的重要途径和强大牵引,是建设现代农业强省的重要抓手,事关农业增效、农民增收,重点发展优质强筋和优质弱筋小麦,积极推进小麦品质结构调整,并形成规模化经营、产销加一体化的粮食产业新格局,完善优质小麦专种、专收、专储的一条龙服务体系,促进河南省小麦供给效率提升和供给质量的飞跃^[2]。因此,对河南省粮食技术扩散路径进行研究,不仅对河南省粮食增产、农民增收有着重要作用而且对保障国家粮食安全有着重大意义。

本研究以河南省滑县、辉县、济源市、浚县等 4 个县(市)的 50 家土地经营规模在 33.33 hm^2 以上的家庭农场作为实证研究主体,均为县级及以上示范性家庭农场,以优质小麦种植技术为研究案例,通过相关文献数据资料的搜集整理,深入各地区家庭农场访谈、问卷调查,针对粮食技术扩散路径相关问题进行思考,通过对技术接受模型(technology acceptance model,简称 TAM)的拓展,在已有感知有用性和感知易用性的基础上加入家庭农场特征、技术特征、外部环境 3 个变量因素^[3]作出假设,建立河南省家庭农场粮食技术采纳模型,运用偏最小二乘路径分析法,利用 Smart PLS 3.0 软件对调研数据进行分析,测算出各变量因素对家庭农场粮食技术采纳意愿的影响程度,找到家庭农场粮食技术采纳最优路径;最后依据实证分析结果,提出合理化建议。

1 研究假设与模型建立

家庭农场在了解和选择采纳粮食技术的过程中,会对这些粮食技术在心理上形成某种态度,而这种态度不仅决定着家庭农场如何看待这些粮食技术,而且在很大程度上影响家庭农场对粮食技术的采纳行为。态度是个体对某种技术所表现出来的好或坏的评价,是个体的真实主观意愿,往往是个体

收稿日期:2018-09-28

作者简介:房正武(1991—),男,河南洛阳人,硕士研究生,主要从事农业技术经济研究。E-mail:237937332@qq.com。

通信作者:陈 思,硕士研究生,主要从事农业经济政策研究。E-mail:cs0702@126.com。

行为的先导,同时也是预测个体行为的重要指标。要维持和改变家庭农场在粮食技术方面的行为倾向,就必须维持和改变家庭农场对粮食技术的态度^[4]。粮食技术是农业发展的第一推动力,粮食技术的发展促进家庭农场粮食的增产、收入的增加,使家庭农场对粮食技术的态度有所转变,对农业技术的发展更为关注。现代化农业的发展越来越依靠新型经营主体发展和农业技术的创新,但家庭农场对粮食技术的理解和认识还不够充分^[5]。影响家庭农场对粮食技术采纳态度的因素也无从知晓,有学者研究表明,粮食的生产效果受到家庭农场对粮食技术采纳态度的影响。但这些研究都是片面的,如果要通过粮食技术的创新来促进家庭农场粮食增产,收入增加时,就必须找到影响家庭农场对粮食技术采纳意愿的因素。对家庭农场粮食技术采纳意愿的分析可以找出家庭农场粮食技术采纳影响因素的路径系数,进而找到家庭农场粮食技术采纳的最优路径。

1.1 研究假设

为研究粮食技术扩散中家庭农场对粮食技术的采纳意愿,首先明确本研究涉及的变量。经查阅文献,了解利用 TAM 技术采纳模型对家庭农场粮食技术采纳意愿的研究还很少,但技术采纳模型相关文献目前是学术界的研究热点^[6]。因此,借鉴相关学者已有技术采纳理论和模型研究,结合其他理论,构建家庭农场粮食技术采纳模型^[7]。本研究以技术采纳模型为基石,在感知有用性和感知易用性这 2 个基本变量之上,引入家庭农场特征、技术特征、外部环境 3 个变量,研究其对家庭农场粮食技术采纳意愿的影响。

对家庭农场粮食技术采纳模型所涉及到的 6 个变量进行定义:(1)家庭农场粮食技术采纳意愿。在粮食技术扩散过程中,家庭农场采纳粮食技术的可能性或主观概率,以优质小麦种植技术作为粮食技术为例进行研究。家庭农场对粮食技术采纳意愿越强,其进行粮食技术使用的可能性就越大。(2)感知有用性。家庭农场主对粮食技术能否提高粮食产量和增加收入的认知程度,如通过粮食技术采纳是否可以提高粮食生产产量、是否能够增加收入等。(3)感知易用性。家庭农场主对粮食技术学习和操作应用的难易程度,如粮食技术操作过程是否简单易使用等。(4)家庭农场特征。家庭农场认为根据自身的特性有采纳粮食技术能力的程度,如农场主年龄、受教育程度、耕作经验、冒险意识以及家庭农场规模面积、家庭农场总收入、非农收入占比、劳动力数量等^[8]。(5)技术特征。以粮食技术中的优质小麦种植技术为例进行研究,当粮食技术的相关信息通过农业技术推广机构及社会各界传达到家庭农场时,家庭农场根据自身拥有的知识与经验以及经济条件来掌握这项技术,技术特征可定义为家庭农场认为能够接受粮食技术特征的复杂程度、风险程度,如技术操作是否复杂、技术是否有风险等。(6)外部环境。外部环境包括政府政策、市场情况、周边环境等,政府对粮食技术的补贴政策以及各种相关政策、市场的稳定性、周边环境等对家庭农场粮食技术采纳意愿的影响程度,家庭农场受到政府补贴政策、良好的市场环境和周围群体看法做法的影响,感觉应该采纳粮食技术的程度,如政府对采纳粮食技术有补贴、亲戚朋友推荐采用粮食技术等。

1.1.1 感知有用性和感知易用性 当前,粮食技术在河南省

还没有完全普及,家庭农场在接触粮食技术时,首先会根据自身对粮食技术的认知程度进行主观判断,权衡采纳该技术对自己的帮助。当家庭农场感觉采纳粮食技术能够带来更多的收益,采纳意愿就更强烈。李想对农户可持续生产技术采纳意愿进行实证分析,得出感知可持续生产技术有用性能够对农户技术持续采纳意愿产生正向影响作用^[9]。基于已有相关文献综述认为,技术采纳模型中的感知有用性与感知易用性的相关关系适应于家庭农场粮食技术采纳过程中。当家庭农场认为粮食技术有用并且易用时,采纳该技术的意愿是积极。根据上述分析,提出假设:H1,家庭农场感知粮食技术有用性对家庭农场的采纳意愿具有显著的正向影响;H2,家庭农场感知粮食技术易用性对家庭农场的采纳意愿具有显著的正向影响;H3,家庭农场感知粮食技术易用性对感知有用性具有显著的正向影响。

1.1.2 家庭农场特征 家庭农场特征包括农场主年龄、受教育程度、耕作经验、冒险意识以及家庭农场规模面积、家庭农场总收入、非农收入占比、劳动力数量等,这些观测变量影响着家庭农场特征这个潜变量,它们是衡量粮食技术采纳的内在因素;在家庭农场粮食技术采纳过程中起着权衡技术对自己是否适用的作用,可以说对家庭农场粮食技术采纳起着至关重要的作用。因此,提出假设:H4,家庭农场特征对家庭农场的采纳意愿具有显著的正向影响;H5,家庭农场特征对感知粮食技术有用性具有显著的正向影响;H6,家庭农场特征对感知粮食技术易用性具有显著的正向影响。

1.1.3 技术特征 技术特征是粮食技术被采纳的根本性因素,技术的优劣将直接导致是否采纳,它的复杂程度和风险性均对家庭农场粮食技术采纳意愿起着决定性作用,对感知易用性也有着直接关系。李后建研究表明,技术特征对农户循环农业技术采纳意愿有直接影响,且有比较显著的正向促进作用,对感知循环农业技术有用性和易用性皆有显著的正向促进作用^[10]。因此提出如下假设:H7,技术特征对家庭农场的采纳意愿具有显著的正向影响;H8,技术特征对感知粮食技术有用性具有显著的正向影响;H9,技术特征对感知粮食技术易用性具有显著的正向影响。

1.1.4 外部环境 在粮食技术扩散领域,外部环境对家庭农场粮食技术采纳的影响至关重要。根据文献综述分析,提出假设:H10,外部环境对家庭农场粮食技术采纳意愿具有显著的正向影响;H11,外部环境对家庭农场感知有用性具有显著正向影响;H12,外部环境对家庭农场感知易用性具有显著正向影响。

1.2 模型建立

在技术采纳模型的基础上,加入家庭农场特征、技术特征、外部环境,从这 3 个方面研究家庭农场粮食技术采纳意愿的影响因素,主要目的是检验和验证家庭农场特征、技术特征、外部环境相互之间及粮食技术采纳意愿产生作用的路径和影响程度,进而更好地预测和判断家庭农场的粮食技术采纳行为^[11]。家庭农场特征、技术特征和通过感知有用性和感知易用性间接对家庭农场粮食技术采纳意愿产生影响;外部环境不仅通过感知有用性和感知易用性间接对家庭农场粮食技术采纳意愿产生作用,而且能够直接影响家庭农场粮食技术采纳。

综上所述,结合研究假设建立家庭农场粮食技术采纳模型(图 1)。

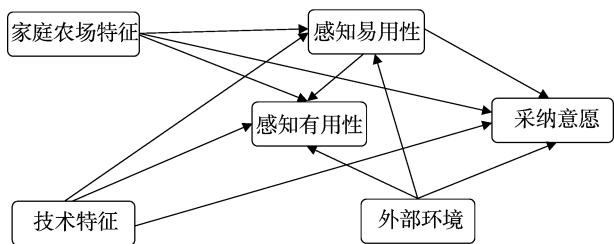


图1 河南省家庭农场粮食技术采纳模型

2 问卷设计及数据收集

2.1 问卷设计

本研究目的是分析影响家庭农场粮食技术采纳意愿的因素及粮食技术扩散路径,结构化的问卷调查主要作用在于发现粮食技术扩散过程中起关键作用的变量和变量之间的关系以及采纳意愿之间的影响程度。通过对各个家庭农场的农场主进行调查问卷来验证家庭农场粮食技术采纳模型的有效性和可信度。为保证研究数据的科学性和有效性,在问卷设计前查阅大量相关理论和已有学者研究文献,再在结合家庭农场特征、请教相关专家和农业技术人员的基础上,对所要研究

的每个变量设计测量指标;在正式调研开始之前,利用问卷星在网上进行预调查,结合预调查存在的相关问题和反馈结果对调查问卷进行调整和修改,最终形成结构问卷,使调查问卷更具针对性和有效性;问卷设计的问题都属于事实性问题,每一份问卷均由本人负责深入各个家庭农场进行一对一问卷作答,由本人亲自填写问卷,在每一份问卷结束,都会向受访者进行确认,以保证收集数据的可靠性、真实性、有效性。

根据家庭农场粮食技术采纳模型和上文提出的研究假设可以看出,研究设计共 6 个变量,即感知有用性、感知易用性、家庭农场特征、技术特征、外部环境、农户采纳意愿。根据实证分析研究要求,须要对这 6 个变量编制测度量表。根据已有文献研究,最终将本问卷分为 2 个部分:第 1 部分为家庭农场的基本情况问题;第 2 部分为感知有用性、感知易用性、家庭农场特征、技术特征、外部环境和采纳意愿,这 6 个模型结构变量的测度项。问卷采用李克特(likert)五级量表进行设计,每个问题的回答分为 5 个选项:完全不同意赋值为 1、不同意赋值为 2、不确定赋值为 3、同意赋值为 4、完全同意赋值为 5,被调查者根据自己的实际情况作出选择。

为确保量表设计的有效性和可信度,本研究调查问卷的设计经历了相关文献阅读、家庭农场访谈、初步问卷设计、小规模测试及修正等过程,最终修正和完善设计量表,得到本研究量表。具体情况如表 1 所示。

表 1 研究变量量表

研究变量	测量项	测量题项内容	参考文献
感知有用性 PU	PU1	优质小麦种植技术能够提高粮食产量	[6]
	PU2	优质小麦种植技术能够获得较好的收益	
	PU3	优质小麦种植技术能够减少生产成本	
	PU4	优质小麦种植技术能够提高小麦品质	
感知易用性 PEOU	PEOU1	通过简单的培训,能够容易地掌握优质小麦种植技术	[6]
	PEOU2	通过技术讲解,容易理解优质小麦种植技术的基本原理	[3]
	PEOU3	学习应用优质小麦种植技术较容易	[10]
	PEOU4	优质小麦种植技术操作简单、容易掌握	
	PEOU5	农业技术指导员能够给予很多帮助	
家庭农场特征 FC	FC1	家庭农场劳动力数量多,对采纳优质小麦种植技术有保障	[10]
	FC2	家庭农场规模大,能实现优质小麦种植的规模化生产	[3]
	FC3	农场主的文化程度越高,采纳技术意愿越强	
	FC4	家庭农场有经济条件采纳优质小麦种植技术	
技术特征 TC	TC1	认为优质小麦种植技术操作简单	[10]
	TC2	认为优质小麦种植技术生产风险小	[12]
	TC3	认为优质小麦种植技术很好用	
外部环境 EE	EE1	优质小麦种植技术政府有补贴,会采纳	[13]
	EE2	家庭农场经常有农技员技术指导	[10]
	EE3	亲戚朋友建议采纳优质小麦种植技术,会采纳	
	EE4	优质小麦有稳定的回收市场,会选择采纳	
	EE5	优质小麦回收价格高,会选择采纳	[3]
	EE6	会受技术推广宣传的影响采纳优质小麦种植技术	
采纳意愿 DI	DI1	明年还会采纳优质小麦种植技术	[14]
	DI2	对优质小麦种植技术很关心	[3]
	DI3	愿意推荐亲戚、邻居采纳优质小麦种植技术	

2.3 数据收集

本次调查选取河南省滑县、辉县、济源市、浚县等 4 个县(市)的 50 家土地经营规模在 33.33 hm² 以上的家庭农场作为实证研究主体,以优质麦种植技术采纳情况为研究案例,持

2.2 运用 Smart PLS 3.0 建立模型因果关系路径

运用 Smart PLS 3.0 软件进行模型建立与运行,构建家庭农场粮食技术采纳模型因果关系路径,如图 2 所示。

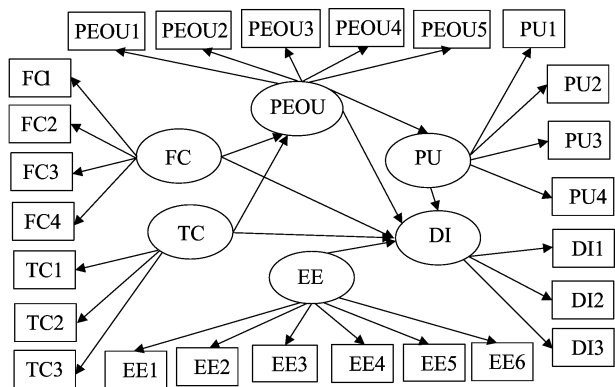


图2 家庭农场粮食技术采纳模型因果关系路径

续 2 个多月深入各县(市)家庭农场了解和问卷作答,找到各地区家庭农场粮食技术扩散方式和家庭农场在粮食技术选择行为影响因素。

河南作为我国大粮仓,粮食生产面积在稳定中增长的情况下,小麦的品质有所提高,优质化率也不断增高。为提高粮食种植效益和增加农民收入,近年来,河南省不仅重视小麦生产“量”的增加,还重视“质”的提高,并提出“建设以优质小麦为主的全国重要的优质粮生产和加工基地”目标。在《河南省推进优质小麦发展工作方案(2017—2018 年)》方案中指出,在安阳、鹤壁、新乡、济源、滑县等地,适应发展优质强筋小麦。这些地区常年小麦种植面积稳定在 113.33 万 hm^2 左右,2017 年优质强筋小麦种植面积为 21.33 万 hm^2 ,计划到 2018

年这些区优质强筋小麦种植面积达到 33.33 万 hm^2 ,占小麦常年种植面积的 30% 左右。

滑县常年种植粮食 18.67 万 hm^2 以上,总产量近 15 亿 kg,是中原经济区粮食生产核心区、河南省第一产粮大县,有“豫北粮仓”之称,是全国优势农产品(小麦)产业带建设示范县、全国农技推广示范县。2017 年滑县田间鉴定种植优质强筋小麦 1.10 万 hm^2 ,鉴定户数为 27 666 户;按 7 500 kg/hm^2 计,预计产量 8.243 1 万 t。

辉县地处中原,常年粮食作物播种面积达 8.91 万 hm^2 ,是国家优质小麦生产基地、全国小麦良种繁育基地、全国粮食生产先进县,是全国优质农产品主产区和粮食核心区。

浚县是全国粮食生产先进县、优质小麦生产基地县、冬小麦原种生产基地县,常年粮食种植面积在 7 万 hm^2 左右。

济源市一直承担着农业部粮食高产创建项目建设,包括小麦万亩高产创建项目、玉米万亩高产创建项目。2016 年全市粮食播种面积 4.29 万 hm^2 ,比 2015 年增长 2.4%,其中小麦种植面积 20 865 hm^2 ,增长 5.0%。

数据来源于 2017 年 12 月至 2018 年 1 月对河南省 4 个县(市)规模在 33.33 hm^2 以上的家庭农场的抽样调查问卷,以优质麦种植技术为例。该调查范围覆盖滑县、辉县、济源市、浚县等 4 个县(市)的多个乡镇村庄,深入各个家庭农场与农场主进行“一对一”的交流和问卷作答。此次调查计划发出 50 份问卷,最后回收 50 份,回收率为 100%,经过整理得到 48 份有效问卷,有效率为 96%。样本选取分布情况表 2 所示。

表 2 研究样本分布情况

样本点	发放问卷量 (份)	回收问卷量 (份)	有效问卷量 (份)	33.33 hm^2 以上家庭农场总量 (个)	调查样本占总样本比例 (%)
滑县	16	16	14	23	69.7
浚县	13	13	13	18	72.2
辉县	11	11	11	17	64.7
济源市	10	10	10	40	25.0
合计	50	50	48	98	

注:调查样本占总样本比重 = 发放问卷量/33.33 hm^2 以上家庭农场总量;数据来源于调查问卷整理及各县(市、区)农业局资料。

2.4 问卷基本情况

调查前规定调查的对象为农场主即优质麦选择使用的决策者。整个问卷调查中有 48 位男性受访者,占 96%,2 位女性受访者,占 4%;选择不同程度种植优质麦的家庭农场 45 家,占总样本的 90%,其中包括 44 位男性农场主;没有种植优质麦的有 5 家,占 10%,其中包括 1 位女性农场主。据此得出,在优质麦种植技术选择采纳上,男性起着决定性作用。从年龄方面看,整体被调查农户的年龄明显偏大,平均年龄为 47.89 岁,其中,30 岁及以下的为 0,31 ~ 40 岁的占总数的 18%,41 ~ 50 岁的占总数的 42%,51 ~ 60 岁的占总数的 24%,60 岁以上的占总数的 16%。由于整个受访群体的年龄整体较大,这也导致了优质麦种植技术选择采纳决策者受教育程度较低,平均受教育年限为 7.3 年,基本上保持在初中及以下学历水平,其中小学及以下文化程度(5 年以下)占总数的 14%,初中文化程度(9 年)占 38%,高中及专科文化程度(11 年)占 46%,本科及以上学历文化程度(15 年及以上)占总数的 2%(图 3)。

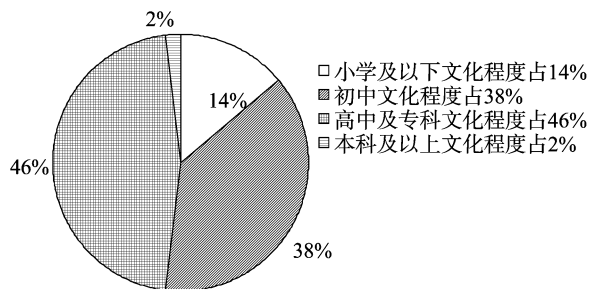


图3 调研样本文化程度分布

3 模型检验与分析

根据 TAM 相关文献得知,技术采纳模型须要对模型及数据的质量进行检验,因此,运用偏最小二乘路径分析法,利用 Smart PLS 3.0 软件,对河南省家庭农场粮食技术采纳意愿 PLS 路径模型进行外部检验和内部检验。

3.1 外部模型检验

对家庭农场粮食技术采纳意愿模型进行外部检验,主要是针对潜变量之间、潜变量与测量变量之间的合理关系,验证模型中每个变量的信度和效度。参阅相关文献得知,对构建的模型路径图的外部模型质量检验指标包括克隆巴哈系数(Cronbach's α)、组合信度(CR)、平均指取方差(average variance extracted, AVE)指标信度等,主要采用 AVE 指标。

Cronbach's α 用来表示测量指标的可信度。王亚新研究指出, α 信度系数数值范围为 0~1,当系数大于 0.7 时,表示信度很好;在 0.35~0.70 之间时,表示信度可以接受;当系数<0.35 时,表示信度低,某些变量因素需要删除。

CR 用于检验测量变量内部之间的一致性,根据文献得知,CR 值应该在 0.7 以上,表明组合信度较好。

平均提取方差,由构建的模型可知潜变量是由多个测量变量来测量和衡量的,因为测量误差的存在,所以采用潜变量从相应的测量变量方差中所得到的解释方差之比的大小来检验构建模型的质量优劣,即潜变量能够解释相对应测量变量的大小的程度,这种方法叫平均提取方差;AVE 检验指标是外部模型检验最主要的指标,参阅文献得知,AVE 数值要大于 0.5,说明潜变量能够表示 50% 以上的测量变量的方差总和。

指标信度,各测量变量对相应潜变量必须在 0.05 显著水平上显著,且载荷高于 0.7。

运用 Smart PLS 3.0 软件对模型潜变量进行信度分析计算得到个潜变量 Cronbach's α 值,分析结果如表 3 所示。

表 3 信度分析结果	
潜变量	Cronbach's α
感知有用性	0.842
感知易用性	0.765
家庭农场特征	0.817
技术特征	0.733
外部环境	0.784
采纳意愿	0.809

注:数据来源于调研数据分析。

由表 3 可知,潜变量的 Cronbach's α 系数均大于 0.7,说明信度很好,可信度高。

进一步对 Bootstrapping 检验和 PLS Algorithm 参数估计,由表 4 得知,组合信度均大于 0.7、指标信度均大于 0.7 和 AVE 均大于 0.5 都达到了模型检验的标准,表明构建的家庭农场粮食技术采纳意愿模型外部模型表现良好,模型有较好的稳定性。

3.2 内部模型检验

对内部模型检验主要是对潜变量之间各路径系数的检验,看其是否有显著性;结合数据运行所得到的具有统计意义的 t 统计量,来检验模型是否能够良好拟合以及模型路径系数能否通过 t 统计检验。运用 Smart PLS 3.0,进行 Bootstrapping 检验,得出各潜变量间路径系数,结果如表 5 所示。对路径模型分析可以得出,H1、H2、H3、H4、H5、H6、H9、H10、H11 的 t 值均大于 2.01 且通过了 0.05 显著水平检验,H8 的 t 值为 7.264 能够通过 0.10 显著水平检验,假设均成立;而 H7 的 t 值为 6.836,但是 P 值大于 0.10,不显著,没能

表 4 家庭农场粮食技术采纳意愿模型外部检验

潜变量	测量变量	CR	指标信度		AVE
			载荷	t 值	
感知有用性 PU	PU1	0.918	0.917	8.472	0.875
	PU2		0.939	6.813	
	PU3		0.923	7.014	
	PU4		0.836	8.639	
感知易用性 PEOU	PEOU1	0.874	0.891	7.635	0.788
	PEOU2		0.812	11.362	
	PEOU3		0.753	17.827	
	PEOU4		0.827	6.294	
	PEOU5		0.866	6.649	
家庭农场特征 FC	FC1	0.883	0.918	11.075	0.815
	FC2		0.877	8.361	
	FC3		0.964	12.615	
	FC4		0.852	9.132	
技术特征 TC	TC1	0.732	0.766	7.908	0.627
	TC2		0.819	6.922	
	TC3		0.842	7.813	
外部环境 EE	EE1	0.925	0.925	15.698	0.896
	EE2		0.849	9.182	
	EE3		0.851	12.674	
	EE4		0.873	10.628	
	EE5		0.862	8.367	
	EE6		0.86	15.713	
采纳意愿 DI	DI1	0.829	0.869	7.664	0.731
	DI2		0.852	8.902	
	DI3		0.871	8.164	

注:数据来源于调研问卷整理。表 7 同。

表 5 家庭农场粮食技术采纳意愿模型内部检验

序号	路径关系	路径系数	t 值
H1	感知有用性→采纳意愿	0.516 ***	12.326
H2	感知易用性→采纳意愿	0.307 **	7.604
H3	感知易用性→感知有用性	0.453 ***	8.035
H4	家庭农场特征→采纳意愿	0.372 **	9.367
H5	家庭农场特征→感知有用性	0.185 **	7.479
H6	家庭农场特征→感知易用性	0.363 ***	10.302
H7	技术特征→采纳意愿	0.329 *	6.836
H8	技术特征→感知有用性	0.258	7.264
H9	技术特征→感知易用性	0.105 **	7.593
H10	外部环境→采纳意愿	0.431 **	11.861
H11	外部环境→感知有用性	0.342 ***	8.069
H12	外部环境→感知易用性	0.278 **	1.643

注:***、**、* 分别表示在 0.01、0.05、0.10 水平上差异显著。

通过检验,假设不成立;H12 在 0.05 水平上显著,但 t 值为 1.643 小于 2.01,不能通过检验,假设不成立。本研究假设如表 6 所示。

通过对模型内外部检验及各研究变量路径系数的分析结果,以及研究假设的验证通过情况,对家庭农场粮食技术采纳意愿模型进行修改,结果如图 4 所示。

在模型中,除了各个研究变量间的因果影响外,还有各研究变量对粮食技术采纳意愿的直接影响、间接影响、总影响。直接影响是指各潜变量对采纳意愿的直接影响作用,间接影

表 6 研究假设验证

编号	研究假设	假设是否成立
H1	感知粮食技术有用性对采纳意愿有显著正向影响	成立
H2	感知粮食技术易用性对采纳意愿有显著正向影响	成立
H3	感知粮食技术易用性对感知粮食技术有用性有显著正向影响	成立
H4	家庭农场特征对粮食技术采纳意愿有显著正向影响	成立
H5	家庭农场特征对感知粮食技术有用性有显著正向影响	成立
H6	家庭农场特征对感知粮食技术易用性有显著正向影响	成立
H7	技术特征对家庭农场粮食技术采纳意愿有显著正向影响	成立
H8	技术特征对感知粮食技术有用性有显著正向影响	不成立
H9	技术特征对感知粮食技术易用性有显著正向影响	成立
H10	外部环境对家庭农场粮食技术采纳意愿有显著正向影响	成立
H11	外部环境感知粮食技术有用性有显著正向影响	成立
H12	外部环境感知粮食技术易用性有显著正向影响	不成立

注:资料来源于笔者整理。

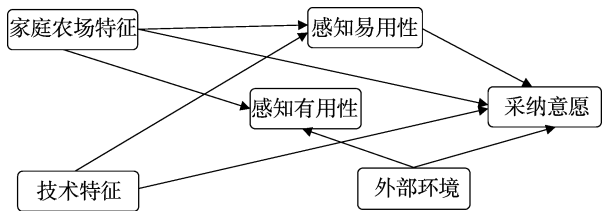


图4 修正后的家庭农场粮食技术采纳意愿模型

响是指潜变量通过中介作用对粮食技术采纳意愿产生的间接作用,总影响是直接影响和间接影响的总和。由内部模型检验可以得到各潜变量对采纳意愿的直接影响路径系数。在直接影响中,感知有用性对采纳意愿的直接影响最大,其影响系数为 0.516;其次是外部环境,影响系数为 0.431;家庭农场特征对采纳意愿直接影响系数为 0.372;技术特征对采纳意愿直接影响系数为 0.329;感知易用性对采纳意愿直接影响程度最小,为 0.307。间接影响系数的计算是所研究的潜变量对感知有用性(或易用性)的直接影响与感知有用性(或易用性)对采纳意愿直接影响的乘积所得值;总影响是直接影响与间接影响的和。外部环境对采纳意愿直接影响为 0.431,对感知有用性直接影响系数为 0.342,感知有用性对采纳意愿直接影响系数为 0.516,可得出家庭农场对采纳意愿间接影响系数为 0.342 与 0.516 的乘积,即 0.176,那么总影响系数为直接影响系数 0.431 与间接影响系数 0.176 的和,即 0.607(表 7)。

表 7 各潜变量对采纳意愿的影响作用

潜变量	直接影响	间接影响	总影响
感知有用性	0.516	0.000	0.516
感知易用性	0.307	0.233	0.540
家庭农场特征	0.372	0.206	0.578
技术特征	0.329	0.032	0.361
外部环境	0.431	0.176	0.607

经过内部模型检验及数据计算分析得出,对河南省家庭农场粮食技术采纳意愿影响的各潜变量路径总影响系数由高到低依次为:外部环境因素,总影响系数为 0.607;家庭农场特征因素,总影响系数为 0.578;感知易用性,总影响系数为 0.540;感知有用性,总影响系数为 0.516;最后是技术特征,总影响系数为 0.361。说明外部因素对河南省家庭农场粮食

技术采纳意愿影响作用最大,其次是家庭农场特征、感知易用性、感知有用性和技术特征。

运用 Smart PLS 3.0 软件构建家庭农场粮食技术采纳模型因果关系路径图,并对模型进行内部和外部检验,以及假设的验证。由内外部检验可知,所建模型有一定的稳定性和可靠性。对模型研究假设验证可得,感知粮食技术有用性对采纳意愿,感知粮食技术易用性对采纳意愿,感知粮食技术易用性对感知粮食技术有用性、家庭农场特征对采纳意愿、家庭农场特征对感知有用性、家庭农场特征对感知易用性、技术特征对技术采纳、技术特征对感知易用性、外部环境对采纳意愿、外部环境对感知有用性,这 10 个研究假设成立,表明这 10 条路径为正向作用关系;另外 2 个假设技术特征对感知有用性和外部环境对感知易用性没有通过相关性检验和 *t* 检验。最后,根据模型检验和假设验证,对构建的家庭农场粮食技术采纳意愿模型进行修改,删除未通过检验的路径,重新建立模型。并对各潜变量对粮食技术采纳意愿的直接影响、间接影响和总影响进行计算分析,得出各个研究变量对采纳意愿的总影响程度大小排序,外部因素对河南省家庭农场粮食技术采纳意愿总影响作用最大(0.607),其次是家庭农场特征(0.578)、感知易用性(0.540)、感知有用性(0.516)和技术特征(0.361)。

4 研究结论及政策建议

4.1 结论

以河南省家庭农场选择采纳优质小麦种植技术为例,对河南省滑县、浚县、辉县、济源市 4 个县(市)进行实地调研,参阅相关文献,结合调研情况,提出研究假设,建立家庭农场粮食技术采纳意愿模型;根据调研数据对河南省家庭农场粮食技术采纳意愿模型进行实证分析,采用偏最小二乘法,利用 Smart PLS 3.0 软件,对建立的家庭农场粮食技术采纳意愿模型进行内外部检验,检验模型设定的研究变量之间的路径关系,并对研究假设进行假设;最后得出分析结果。结合实地调研情况和实证分析结果,得出以下研究结论。

感知有用性直接正向影响家庭农场粮食技术采纳意愿。根据实地调研可知,粮食技术有能够增加家庭农场的粮食产量、为家庭农场带来更高的经济效益、减少粮食生产成本、提

高粮食种植质量的作用,这是大多数家庭农场采纳粮食技术的原因所在^[15]。因此,相关粮食技术研究部门在粮食技术创新时,要切实考虑到家庭农场真正关心的利益,以家庭农场的真实需求为出发点,让家庭农场真正感受到技术的有用性;各级推广部门对粮食技术推广时要积极宣传让家庭农场从思想上意识到技术的有用性,这样才有助于家庭农场更好地采纳粮食技术。

感知易用性既直接正向影响家庭农场粮食技术采纳意愿,也通过正向影响感知有用性来间接影响采纳意愿。本研究分析的家庭农场属于县级以上示范性家庭农场,他们对周围环境观察能力更强,对外界信息接触、交流更为频繁,对粮食技术发展动态比较关注,当周围有其他家庭农场或种粮大户使用粮食技术并向他推荐时,或者接收到粮食技术信息时,他们会感觉到粮食技术容易使用,并且当他人采纳后的建议是正面的,此时家庭农场会意识到粮食技术的有用性,并愿意直接采纳尝试此项粮食技术。因此,在保证粮食技术优质、高效的前提下,技术推广部门要大力宣传粮食技术优点和作用,在家庭农场及种植户间形成粮食技术良好的社会影响力,促进家庭农场对粮食技术的采纳。

家庭农场特征对家庭农场粮食技术采纳意愿产生直接正向影响,也通过影响感知有用性和感知易用性对采纳意愿产生间接影响作用。家庭农场特征中许多因素对粮食技术采纳起着关键作用。家庭农场农场主的文化水平、耕作经验等因素对感知有用性有正向影响,即文化水平越高,耕作经验越丰富,越能感觉到粮食技术的有用性;家庭农场的经济实力、家庭农场的规模大小和家庭农场劳动力数量等因素对感知粮食技术易用有正向影响,即家庭农场经济实力越雄厚,有资本对技术进行学习、规模越大易规模化生产经营、劳动力数量越多对技术学习带动能力越强,家庭农场越会感觉粮食技术容易操作、使用;这些因素结合起来组成家庭农场的综合特征,会直接正向影响家庭农场粮食技术的采纳。因此,在粮食技术推广扩散时,针对综合实力较强的家庭农场进行大力度推广,不仅采纳率高,而且还能起到示范带头作用,带动周围群众对粮食技术的采纳,具有一定的带动力。

技术特征既对粮食技术采纳意愿产生直接正向影响,也通过感知易用性对采纳意愿产生间接影响。根据实地调研情况可知,对家庭农场来说,粮食技术操作相对于传统农业技术并不复杂,家庭农场容易掌握使用技巧,对粮食技术的感知易用性有正向影响,有些家庭农场乐于直接采纳粮食技术作为尝试。所以,粮食技术提供者研发的粮食技术要优质,且技术操作不能太复杂,要符合家庭农场的技术操作水平,只有这样才能促进家庭农场粮食技术采纳意愿。

外部环境直接对采纳意愿产生正向影响作用,并且通过感知有用性对家庭农场粮食技术采纳意愿产生间接影响。外部环境包括市场环境、政府政策、周围环境;调研中发现,家庭农场在粮食生产中都是以利益最大化为目的,目前在河南省推广的粮食技术中主要推广优质小麦种植技术,政府对优质小麦种植技术有补贴政策(但后期补贴落实不到位),而且市场回收优质小麦高于市场普通麦价格,由于此次研究的家庭农场规模较大,耕地面积均在 33.33 hm² 以上,这些影响因素让家庭农场感觉到采纳优质小麦种植技术能够获得更多收

益,补贴获得的收益也很丰厚,感知优质小麦种植技术的有用性^[16];并且在得知这些信息时,由于优惠的政策和良好的市场环境让家庭农场会直接选择采纳优质小麦种植技术。由于外部环境对家庭农场粮食技术采纳意愿起着强烈的正向影响作用,在粮食技术扩散时,政府应完善并落实补贴政策,市场要积极配合维护粮食市场稳定性做好回收工作,实现以政府指导市场配合促进粮食技术扩散。

根据实证分析得到的结论,总结家庭农场粮食技术采纳意愿影响因素对采纳意愿的总影响大小依次为外部因素对河南省家庭农场粮食技术采纳意愿总影响作用最大(0.607),其次是家庭农场特征(0.578)、感知易用性(0.54)、感知有用性(0.516)和技术特征(0.361)。结合实地调研情况,对家庭农场粮食技术采纳影响程度最大的是外部因素,主要是政府优惠的补贴政策和稳定的市场环境等。感知易用性和感知有用性为第二、第三,技术特征在最后,但优质的粮食技术是所有技术推广的前提,其他方面再好,如果技术不过关,则不会有家庭农场采纳。因此,在保证优质粮食技术的前提下,相关部门在粮食技术推广时应把握关键问题,重点解决突出问题。

4.2 政策建议

提高农场主综合素质,培养新型职业农民。实现乡村振兴,应提高农场主综合素质,完善家庭农场扶持各项规章制度,定期组织家庭农场成员开展农业技术培训,政府应根据当地实际情况制定相关激励政策,吸引和支持高素质人才从事农业创业,鼓励大学生到农村去投身农业,为农业发展增添活力。

以家庭农场需求为技术创新动机。科研单位及农业相关院校是粮食技术创新的发源地,要深入到农村去,以家庭农场技术需求为创新动机,从根本上解决家庭农场需求问题,做到“对症下药”,保障家庭农场根本利益。针对不同地区,要因地制宜,杜绝“一刀切”,找到适合自身的粮食技术,才能使家庭农场发展得更好。

加强财政扶持力度及基础设施建设。落实中央关于农业的各项补贴优惠政策,加强财政扶持力度,制定家庭农场专项扶持政策,设立家庭农场发展专项资金;完善粮食直补等补贴办法;拓宽农业融资渠道,放宽金融部门对家庭农场信贷条件;推进农村金融制度创新,完善农业保险制度;加强农业基础设施建设,尽快落实仓储、晒场、农机具库等附属设施用地政策,为农业生产作保障。

完善以政府主导市场配合院校参与的推广模式。在以政府为主导传统做法的基础上,发挥市场作用积极主动配合,邀请科研院校协同参与共同作用,促进扩散渠道多元化,形成政府主导、市场配合、科研院所参与的大协作格局,完善多层次、多渠道的粮食技术推广体系,为粮食技术推广扩散的高效率、高质量提供有力的保障。

参考文献:

- [1] 2017 年中央一号文件:中共中央、国务院关于深入推进农业供给侧结构性改革加快培育农业农村发展新动能的若干意见[R].
- [2] 河南省人民政府办公厅. 河南省人民政府办公厅关于印发河南省推进优质小麦发展工作方案(2017—2018 年)等五个专项工作方案的通知[R].

张 韧,刘建生,刘 珽. 农地确权对抑制农地流转的禀赋效应分析[J]. 江苏农业科学,2019,47(4):333-339.
doi:10.15889/j.issn.1002-1302.2019.04.074

农地确权对抑制农地流转的禀赋效应分析

张 韧¹,刘建生¹,刘 珽²

(1. 南昌大学公共管理学院,江西南昌 330031; 2. 山东省烟台市国土资源局经济技术开发区分局,山东烟台 264006)

摘要:农村土地承包经营确权是农村土地制度改革的重要举措,理论上,农地确权会通过促进农地的流转,从而促进土地资源的优化配置。但在实践中调查发现,随着确权颁证工作的推进,部分地区农户流转土地的意愿不升反降。以行为经济学中禀赋效应理论为研究视角,创新提出禀赋效应区及其理论基础,分析内在作用机制,构建 Logistic 二元回归模型,以江西省实地调研的数据证实了农村土地确权对农户土地流转意愿的确有短期的抑制作用;进而分析我国农民禀赋效应特别强的原因,即在于农村产权归属评判的制度缺陷、农民对于土地的持续依赖特征、农民在流转交易中的弱势地位;最后对应 3 点原因提出相关建议:(1)侧重金融法治方面完善农村土地流转市场;(2)降低农民兼业化程度,促成农民职业化道路;(3)耕作适度规模经营,提升农民社会地位。

关键词:农地确权;农地流转;禀赋效应;科斯理论

中图分类号: F301.3 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-1302(2019)04-0333-07

中共十七届三中全会颁布的《中共中央关于推进农村改革发展若干重大问题的决定》中指出,要赋予农民更加充分而有保障的土地承包经营权,现有土地承包关系要保持稳定并长久不变^[1]。2013 年中央农村工作会议上,习近平总书记指出,要进一步深化农村土地改革,赋予农民更多的基本权益。2015 年中央一号文件再次要求,重点抓紧农村土地承包经营权确权登记颁证工作,进一步扩大推进农村土地确权整省试点范围。十九大提出,巩固和完善农村基本经营制度,深

化农村土地制度改革,完善承包地“三权”分置制度。保持土地承包关系稳定并长久不变,第二轮土地承包到期后再延长 30 年。深化农村集体产权制度改革,保障农民财产权益,壮大集体经济^[2]。

从一系列国家重大会议决策中可见,开展农村土地承包经营权确权工作,实现农村土地承包经营权登记制度化,保障农村土地关系的稳定性,是中央对“三农”问题的重大部署^[3],是维护农民切身利益的重要举措,对全面深化农村改革具有深远的影响^[4]。

近年来,众多农村发展领域的学者提出“确权是基础,流转是核心”的观点,可见“农地确权”与“农地流转”之间确实存在着内生推动关系。建立农村土地流转市场是土地确权的重要目标之一,农地流转是关系农户增收、农业基本生产经营方式转变、农村劳动力转移等方面的重点问题^[5]。确权给农民带来更加稳定的土地承包经营权。土地承包经营权确权

收稿日期:2018-07-28

基金项目:国家自然科学基金(编号:41561041、41761038)。

作者简介:张 韧(1994—),男,江西抚州人,硕士研究生,研究方向为空心村治理研究。E-mail:15970664736@163.com。

通信作者:刘建生,博士,教授,主要从事土地规划与管理、土地整治研究,E-mail:liujiansheng99@163.com;刘 珽,江西赣州人,主要从事土地登记管理相关工作,E-mail:907543421@qq.com。

[3] 矫晓庆. 影响农户可持续农业技术采纳意愿的心理因素分析及营销启示[D]. 青岛:青岛理工大学,2014.

[4] 王雅凤,郑逸芳,许佳贤,等. 农户农业新技术采纳意愿的影响因素分析——基于福建省 241 个农户的调查[J]. 资源开发与市场,2015,31(10):1204-1208.

[5] 陈晓华. 大力培育新型农业经营主体——在中国农业经济学会年会上的致辞[J]. 农业经济问题,2014,35(1):4-7.

[6] 张冬平,郭 震,边英涛. 农户对良种补贴政策满意度影响因素分析——基于河南省 439 个农户调查[J]. 农业技术经济,2011(3):104-111.

[7] Francisco A, Mana D M, Michael B. Duration analysis of adoption of drip irrigation technology in southeastern Spain [J]. Technological Forecasting & Social Change, 2011, 78(6):991-1001.

[8] 赵连阁,蔡书凯. 农户 IPM 技术采纳行为影响因素分析——基于安徽省芜湖市的实证[J]. 农业经济问题,2012(3):50-57,111.

[9] 李 想,穆月英. 农户可持续生产技术采用的关联效应及影响因素——基于辽宁设施蔬菜种植户的实证分析[J]. 南京农业大学

学报(社会科学版),2013,13(4):62-68.

[10] 李后建. 农户对循环农业技术采纳意愿的影响因素实证分析[J]. 中国农村观察,2012(2):28-36,66.

[11] 龙冬平,李同昇,于正松. 农业技术扩散中的农户采用行为研究:国外进展与国内趋势[J]. 地域研究与开发,2014(5):132-139.

[12] 肖 爽,吴 楣. 基于 TAM 的移动广告用户采纳研究[J]. 今传媒,2012(8):19-20.

[13] Yang C, Hsu Y C, Tan S. Predicting the determinants of users' intentions for using YouTube to share video: moderating gender effects, cyber psychology [J]. Behavior and Social Networking, 2010, 13(2):141-152.

[14] Venkatesh, V, Morris M G, Davis G B, et al. User acceptance of information technology: toward a unified view[J]. MIS Quarterly, 2003, 27:425-478.

[15] 高 强,刘同山,孔祥智. 家庭农场的制度解析:特征、发生机制与效应[J]. 经济学家,2013(6):48-56.